Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

CIO
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN OPTICA, A.C.

CONTACTO capacitacion@cio.mx
direccion.tecnologica@cio.mx
CIO LEÓN



TALLER
DE FIBRAS ÓPTICAS
Y SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

PRESENCIAL

Dirección León: Loma del Bosque 115 Col. Lomas del Campestre, C.P. 37150, León, Gto.
Teléfono: (477) 441 42 00
Dirección Aguascalientes: Prol. Constitución No. 607 Fracc. Reserva Loma Bonita, C.P. 20200 Aguascalientes, Ags., México
Teléfono: (449) 442 81 24 ext 114

www.cio.mx



OBJETIVO

Al término del curso-taller los participantes:
Conocerán el uso de la tecnología en fibras ópticas y sus aplicaciones en la industria automotriz.

METODOLOGÍA

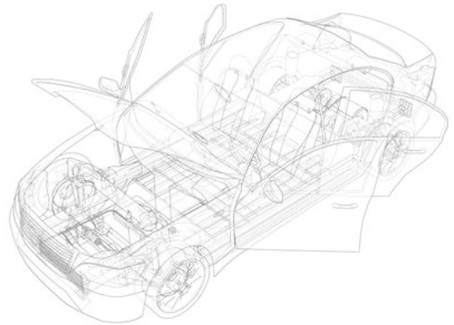
• Será un curso teórico-práctico por exposición hacia el grupo promoviendo la participación de todos y se complementará con material didáctico.

DIRIGIDO A

• Ingenieros y Técnicos involucrados en la aplicación de fibras ópticas en la Industria Automotriz.

BENEFICIOS

• Con este curso se busca que el participante conozca las aplicaciones básicas de fibra óptica. Novedades, tendencias y oportunidades.



CONTENIDO

MÓDULO 1
CONCEPTOS BÁSICOS DE ÓPTICA
1.1 Naturaleza de la luz y el espectro visible
1.2 Índice de refracción
1.3 Reflexión y trasmisión
1.4 Reflexión total interna
1.5 Dispersión cromática

MÓDULO 2
DESARROLLO DE LA FIBRA ÓPTICA
2.1 Antecedente histórico
2.2 Tipos de FOP: monomodo y multimodo
2.3 Fibra óptica: vidrio y plástico
2.4 Técnicas de fabricación
2.5 Espectro de aplicaciones de la fibra óptica

MÓDULO 3
PRINCIPIOS EN SISTEMAS DE ILUMINACIÓN POR FIBRA ÓPTICA
3.1 Sistemas de iluminación
3.2 Fuentes de iluminación
3.3 Tipos y características de la fibra óptica para iluminación
3.4 Conducción y atenuación
3.5 Aplicaciones

MÓDULO 4
ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN POR FOP EN EL AUTOMÓVIL
4.1 Iluminación por fibra óptica en el automóvil
4.2 Sistemas de iluminación interior
4.3 Sistemas de iluminación exterior
4.4 Uso de la fibra óptica en la señalización
4.5 Sistema de señalización

MÓDULO 5
FUNDAMENTOS EN FIBRA ÓPTICA DE PLÁSTICO PARA COMUNICACIONES
5.1 Características de la fibra óptica de plástico para trasmisión de datos
5.2 Guiado de la luz en la FOP
5.3 Atenuación
5.4 Dispersión
5.5 Ancho de banda

MÓDULO 6
TRANSMISIÓN DE DATOS POR FIBRA ÓPTICA DE PLÁSTICO
6.1 Evolución de los sistemas de control y comunicación en automotriz
6.2 Red CAN (Control Area Network)
6.3 Fibra óptica de plástico para redes de comunicación
6.4 Emisores y detectores de señales para comunicación óptica
6.5 Estándar MOST

MÓDULO 7
SENSADO DE VARIABLES MECÁNICAS POR FIBRA ÓPTICA
7.1 Sensores convencionales en el automóvil
7.2 Sensores de fibra óptica y sus ventajas
7.3 Diferentes tipos de sensores en FOP para el automóvil
7.4 Sistemas de sensado

MÓDULO 8
LA FOTÓNICA EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
8.1 Láseres de fibra óptica en líneas de marcado y maquinado

8.2 Combustión por encendido láser
8.3 Nuevas tendencias del uso de la fotónica en los automóviles
8.4 Nuevas empresas de proveeduría
8.5 Laboratorios de pruebas
8.6 Clúster GTO

TALLERES

1. Óptica básica y guiado de la luz
2. Ensamble de un sistema de iluminación I, II
3. Ensamble de un sistema de comunicación básico

FACILITADOR

· Dr. Alejandro Martínez

DURACIÓN

· 16 Horas

INCLUYE

· Los cursos presenciales incluyen:
  - Notas y constancias digitales.
· Coffee break y comida (en caso de ser impartido en las instalaciones del CIO).
· Norma ASME para empresa contratante.

NOTAS DE PAGO

El costo deberá ser cubierto en su totalidad al aceptar esta propuesta.

• El pago deberá efectuarse a NOMBRE: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., en las instalaciones del CIO o mediante una transferencia bancaria en: BBVA MÉXICO, S.A. en a la CUENTA: 0120833142 CLABE: 012225001208331424 SUC: 0714 PLAZA: LEÓN, GTO.

Importante: enviar depósito a direccion.tecnologica@cio.mx, capacitacion@cio.mx



INFORMES E INSCRIPCIONES

M. en A. Mayte Pérez Hernández
capacitacion@cio.mx

Link de Inscripción
https://ares.cio.mx/CIO/cursos/fichaInscripcionCurso.php

Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre
C.P. 37150 León, Gto.
Cel. 477 315 53 98